

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan kebutuhan dasar utama bagi manusia yang harus dipenuhi setiap saat dan hak untuk memperoleh pangan merupakan salah satu hak asasi bagi seluruh makhluk hidup sebagaimana tertulis dalam pasal 27 UUD 1945 dan tertulis dalam Deklarasi Roma (1996) yang menyatakan hak asasi makhluk hidup membutuhkan pangan dan mendapatkan pangan. Hal tersebut menjadikan pertimbangan terbitnya UU No. 7/1996 tentang pangan sebagai kebutuhan dasar dan salah satu hak asasi manusia. Beranjak pada ketahanan pangan yang tidak terlepas dari UU No. 18/2012 tentang pangan yang menyatakan *"kondisi terpenuhinya Pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan"*. (Bulog. 2012). Tidak terlepas dari kebutuhan pangan, manusia pada dasarnya membutuhkan berbagai asupan gizi, vitamin dan mineral lainnya dari konsumsinya, sebagai dasarnya adalah empat sehat lima sempurna dan yang disempurnakan oleh susu.

Susu adalah cairan bergizi berwarna putih yang dihasilkan oleh kelenjar susu mamalia yang salah satunya adalah sapi. Wikipedia bahasa

indonesia (2015) menyatakan setiap 100 gram susu sapi terkandung 70.5 kilo kalori, 3.4 gram protein, 3.7 gram lemak, dan nutrisi lainnya seperti vitamin B2, A, protein, dan asam amino lainnya yang mempunyai prosentase penyerapan terhadap tubuh sebesar 98 % - 100%. Tidak luput dari pandangan bahwa penghasil susu sapi tentunya sapi perah, yakni sapi yang dikembangkan secara khusus karena kemampuannya menghasilkan susu dalam jumlah besar. Sapi perah dapat memproduksi susu setelah melahirkan dan susu dapat diproduksi terus menerus tanpa sapi mencapai fase menyusui berikutnya.

Sumber: <http://infomanfaat.com/>

Sapi perah pada dasarnya membutuhkan makanan pokok berupa rumput dan rumput gajah yang paling sering dijadikan sebagai makanan pokok walaupun banyak jenis pakan yang lain selain rumput gajah yang dicacah, sebagai contoh pakan fermentasi, bekatul, ampas tahu, ketela pohon, dan hijauan lain. Kebutuhan susu di Indonesia mencapai 896.791 ton dan baru terpenuhi dari produksi dalam negeri sebanyak 577.628 ton saja, sehingga sisanya masih diimpor dari luar negeri. (DITJENAK. 2006). Dari data hasil survey BPS (Badan Pusat Statistik) ditulis bahwa jumlah populasi sapi perah yang ada di Jawa Tengah pada tahun 2015 adalah 122.568 ekor.

Sumber: <https://www.bps.go.id/linkTableDinamis/view/id/1018>

Berternak sapi tidak terlepas dari pengadaan dan persediaan pangan yang tentunya secara kontinu. Rumput gajah yang menjadi makanan pokok dari sapi perah telah dibudidayakan oleh para petani. Struktur dari rumput gajah yang keras dan berserat membuat persiapan pangan menjadi terkendala.

Pada umumnya persiapan pangan yaitu dengan memotong rumput gajah menjadi ukuran yang lebih kecil dengan panjang rata – rata 30 cm guna memudahkan dalam pemberian pakan. Pencacahan rumput dilakukan untuk mendapatkan potongan rumput yang lebih kecil untuk diberikan sebagai pakan ternak sehingga ternak lebih mudah untuk proses pencernaan makanan tersebut. (Usman, 1998).

Alat potong yang digunakan masih sangat sederhana dan kurang efisien yakni menggunakan sabit. Alat potong atau pencacah rumput berupa sabit ini memiliki keterbatasan dan membutuhkan waktu yang lama untuk mencacah rumput. Dari kekuatan potong sabit itu sendiri juga mempunyai batas maksimal ketajaman. Maka dari itu sabit harus sering digerinda supaya tajam dan memudahkan dalam persiapan pakan. Rata – rata seekor sapi membutuhkan rumput 20 kg/hari maka untuk 20 ekor sapi membutuhkan rumput sebanyak 400 kg/hari. (Andasuryani, 2009). Menghadapi hal ini, dipasaran sudah ada alat pemotong yang menggunakan mesin. Alat potong yang sudah ada dipasaran juga dirasa kurang memenuhi kebutuhan mitra dikarenakan daya potong yang masih dirasa kurang memenuhi kebutuhan, mata pisau yang mudah tumpul dan proses pemotongan yang juga masih membenai. Disamping itu, alat potong dengan mesin yang sudah ada dipasaran juga dibandrol dengan harga relatif tinggi.

Usaha meningkatkan produktifitas dan populasi ternak antara lain menuntut bahan makanan yang cukup, baik dalam kualiatan maupun kuantitas beserta ketersediaanya. (Dinas Peternakan, 1991). Nilai

ketercernaan daun muda rumput gajah diperkirakan mencapai 70%, akan tetapi akan terus menurun drastis setara dengan bertambahnya usia (penuaan) hingga 55% dan batang yang keras kurang disukai sapi terkecuali batang yang masih muda yang mengandung lebih banyak air. (Agribusiness Cooperative, 2005).

Disamping itu, kebutuhan listrik nasional oleh PLN (Perusahaan Listrik Negara) masih belum mencukupi terutama dirasakan oleh masyarakat pinggiran. Daerah peinggiran dirasa paling sering mendapatkan jatah pemadaman bergilir sehingga sering terjadi mati listrik yang dapat mengganggu aktifitas terutama dibidang peternakan sapi perah. Maka tidak dipungkiri bahwa banyak peternak yang juga menggunakan alternatif pembangkit listrik mandiri seperti *genset*, *genset* itu sendiri berarti generator set yang sudah siap pakai, namun harga dipasaran yang sudah ada cukup bervariasi namun lebih terasa mahal. *Genset* yang sudah ada dipasaran dirasa cukup memberatkan oleh peternak, dengan biaya minimum mendapatkan daya yang minimum pula, apabila menginginkan daya yang lebih besar maka memerlukan biaya yang juga lebih.

Dari hal ini, peneliti merancang dan membuat alat pencacah rumput dan generator listrik dengan menggunakan metode *Reverse Engineering*. Dengan menggunakan metode ini peneliti akan melakukan pembuatan alat tersebut dengan fungsi alat yang dibutuhkan. Metode *Reverse Engineering* ini akan mengamati kelebihan dan kekurangan alat yang sudah ada kemudian membandingkan dengan alat yang akan dibuat dengan

mempertimbangkan kelebihan dan kekurangannya. Dengan demikian maka dengan *Reverse Engineering* akan di desain alat yang memenuhi kebutuhan yakni daya cacahan yang lebih halus dan tidak membebani dalam penggunaan serta memenuhi kebutuhan listrik dengan daya yang sesuai. Dengan alat yang dirancang ini nantinya supaya dapat membantu mitra untuk menghadapi kendala persiapan pakan ternak sapi perah yang lebih efisien dan mencukupi kebutuhan listrik apabila dalam penelitian ditemukan sisa daya dari mesin pada saat proses pencacahan.

1.2 Perumusan Masalah

Dari pemaparan mengenai gagasan ide peneliti diatas maka didapat rumusan permasalahan yaitu perancangan desain dan pembuatan alat pencacah rumput gajah dengan tambahan generator listrik untuk membantu dalam proses persiapan pangan sapi perah dan menghadapi mati listrik di desa Jetak.

1.3 Batasan Masalah

Dalam pengembangan mesin tersebut, tentunya banyak variabel yang dapat dijadikan tujuan dari pembuatan alat ini. Maka dari itu, membuat batasan masalah sebagai berikut :

1. Perancangan alat bantu ini berfokus pada pencacahan rumput dan pembangkit listrik sederhana.
2. Perancangan alat bantu ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan gabungan dari berbagai kelebihan dan meminimalkan

kekurangan alat yang sudah ada guna meringkankan pekerjaan dan memenuhi kebutuhan mitra.

3. Perhitungan harga pokok produksi mencakup biaya bahan baku saja.
4. Proses pengembangan desain menggunakan metode *Reverse Engineering*.

1.4 Tujuan Penelitian

Dalam pembuatan dan pengembangan mesin ini, peneliti mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Membuat desain alat bantu berupa mesin pencacah rumput.
2. Membuat alat bantu berupa mesin pencacah rumput.
3. Memberikan nilai lebih pada mesin pencacah rumput

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi masyarakat mitra, hasil dari perancangan produk ini mampu membantu dan melancarkan proses perterakan sapi perah terutama persiapan pakan dan menghadapi mati listrik.
2. Bagi peneliti, peneliti dapat mengaplikasikan teori yang didapat guna merancang dan membangun alat ini agar lebih baik dan berguna dari sebelumnya.
3. Bagi pemaca, dapat menjadi informasi dan referensi yang berguna dari dilakukanya penelitian ini untuk penelitian yang lain.

1.6 Sistematika Penelitian

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian ini, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori – teori yang menjadi dasar dalam dilakukannya penelitian. Selain itu pada bab ini juga menjelaskan tentang metode *reverse engineering* yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam perancangan dan pengembangan alat ini. Teori – teori dan referensi tersebut didapat dari buku, jurnal, internet, dan laporan – laporan penelitian yang sebelumnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai objek penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis, pengolahan data dan kerangka pemecahan masalah yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Bab ini menjelaskan tentang pengolahan data dengan menggunakan metode *Reverse Engineering* dan perancangan desain produk dengan menggunakan *software Solidwork*. Kemudian dari data tersebut dilakukan analisis dan didapatkan hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran, dimana pada poin saran menjelaskan tentang hasil dari penelitian sedangkan pada poin saran berisi tentang tindak lanjut dari hasil penelitian yang telah dilakukan untuk penelitian yang selanjutnya.